

### Техническое задание

на поставку и монтаж оборудования с целью создания Автоматизированной Системы Коммерческого Учета Нефтепродуктов причалов №1, №2 и №3 и ж/д эстакады Цеха приема и перевалки импортируемых нефтепродуктов

Заказчик: ООО «БНТ»

Характеристика работ: создание АСКУН

Батуми 2017

### Техническое задание

на поставку и монтаж оборудования с целью создания Автоматизированной Системы Коммерческого Учета Нефтепродуктов причалов №1, №2 и №3 и ж/д эстакады Цеха приема и перевалки импортируемых нефтепродуктов

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1. Основание для проведения работ	Создание Автоматизированной Системы Коммерческого Учета Нефтепродуктов причалов №1, №2, №3 и железнодорожного терминала цеха импортируемых нефтепродуктов (далее - АСКУН) и ж/д эстакады Цеха приема и перевалки импортируемых нефтепродуктов
2. Заказчик	ООО «Батумский Нефтяной терминал»
3. Место расположения проектируемого объекта	г. Батуми, Грузия
4. Цель работ	4.1. Рабочая и исполнительная документация, поставка, СМР и ПНР оборудования с целью создания АСКУН
5. Объем работ	6.1. Техническая документация в следующем составе: 6.1.1. Строительные и монтажные чертежи (ЕСКД) по реконструкции трубопроводной обвязки на причалах, включая новые крановые манифольды, технологические трубопроводы и расходомерные узлы на причалах (сборочные и детализовочные чертежи); 6.1.2. Чертежи шкафов ввода-вывода устанавливаемых на причалах №1, №2, №3, шкафа ПЛК причалов и шкафа ПЛК ж/д эстакады цеха импортируемых нефтепродуктов; 6.1.3. Чертежи присоединения оборудования и приборов в АСКУН. 6.2. Поставка запорной арматуры укомплектованной ответными фланцами крепежом и прокладками, датчиками положения кранов взрывобезопасного исполнения, для установки на причалах. 6.3. Поставка прямо-трубных кориолисовых массовых расходомеров в кол-ве 2 штуки для причала №1 с Ду не менее 250 мм. 6.4. Поставка прямо-трубного кориолисового массового расходомера в кол-ве 1

	<p>штука для причала №3 с Ду не менее 250 мм.</p> <p>6.5. Поставка приборов КИП для оснащения расходомерных узлов причалов.</p> <p>6.6. Поставка приборов КИП для оснащения расходомерных узлов ж/д терминала цеха импортируемых нефтепродуктов.</p> <p>6.7. Поставка, монтаж и пуско-наладка шкафов АСКУН:</p> <p>6.7.1. Шкаф ПЛК причалов</p> <p>6.7.2. Шкаф В-В Причала №1</p> <p>6.7.3. Шкаф В-В Причала №2</p> <p>6.7.4. Шкаф В-В Причала №3</p> <p>6.7.5. Шкаф ПЛК ж/д эстакады цеха импортируемых нефтепродуктов</p> <p>6.8. Монтаж, пуско-наладка и подключение уже закупленных Заказчиком расходомеров Kobold на причале №2 в АСКУН.</p> <p>6.9. Монтаж, пуско-наладка и подключение уже закупленных заказчиком расходомеров Kobold на ж/д терминале цеха импортируемых нефтепродуктов в АСКУН.</p> <p>6.10. Поставка, монтаж и пуско-наладка двух автоматизированных рабочих мест оператора (АРМ) на базе современного персонального компьютера, укомплектованного программным обеспечением MS Windows и MS Office современной версии, а так же всем необходимым программным обеспечением в виде конфигурационного ПО, системой управления базой данных и архивов, всеми необходимыми лицензиями для обеспечения визуализации и передачи данных в сети.</p> <p>6.11. Проведение Строительно-Монтажных Работ для реконструкции трубопроводной обвязки причалов силами подрядчика за счет собственных средств.</p> <p>6.12. Расходные материалы и оборудование для проведения сварочных и монтажных работ на причалах (включая промывку трубопроводов, 100% дефектоскопию сварных швов неразрушающими методами контроля, гидравлические испытания, покраски) предоставляет Заказчик за счет средств подрядчика.</p> <p>6.13. Проведение шеф-монтажных работ и надзора по СМР</p> <p>6.14. Пуско-наладочные работы по АСКУН</p> <p>6.15. Обучение персонала БНТ работе с АСКУН</p> <p>6.16. Разработка и передача Заказчику графика поверки СИ, входящих в состав АСКУН</p> <p>6.17. Разработка и передача Заказчику «Руководства по эксплуатации АСКУН»</p> <p>6.18. Детали трубопроводов необходимые для реконструкции причалов за исключением ответных фланцев, крепежа и прокладок запорной арматуры и расходомеров поставляет Заказчик за счет собственных средств.</p> <p>6.19. Заказчик предоставляет помещение (цех) оснащенный необходимым оборудованием для проведения сборочных и сварочных работ за счет собственных средств.</p> <p>6.20. Заказчик предоставляет такелаж и грузоподъемные механизмы.</p>
<p><b>6. Сроки и график выполнения работ</b></p>	<p>6.1. Поставка оборудования и график проведения СМР в течении согласно графика согласованного сторонами.</p>
<p><b>7. Основные показатели, мощность, производительность. Режим работы.</b></p>	<p>7.1. Ресурс рабочего времени 365 (триста шестьдесят пять) дней в году.</p> <p>7.2. Режим работы непрерывный.</p>
<p><b>8. Основные технические требования</b></p>	<p>8.1. Основные требования к электрооборудованию и КИП:</p> <p>8.1.1. Электрооборудование входит в состав комплекта поставки;</p> <p>8.1.2. Требование к электросети – 50 Гц;</p> <p>8.1.3. Напряжение электросети – 220 В;</p>

	<p>8.1.4. Оборудование, устанавливаемое на причалах должно быть взрывобезопасного исполнения;</p> <p>8.1.5. Оборудование и приборы, устанавливаемые на причалах, должны быть климатического исполнения не хуже, чем IP65;</p> <p>8.1.6. Для гарантированного безотказного электропитания всех шкафов и приборов АСКУН предусмотреть источники бесперебойного питания с двойным преобразованием мощностью 3 кВа и временем работы на батареях не менее 1 часа под полной нагрузкой. Коэффициент мощности – 0,9; Габаритные размеры блока гарантированного питания: ширина 440 мм, глубина 690мм, высота 86,5 мм, вес 25,5 кг; Габаритные размеры дополнительной батареи: ширина 440 мм, глубина 690мм, высота 86,5 мм, вес 45,4 кг.</p> <p>8.2. Требования к документации</p> <p>8.2.1. Для изготовления шкафов АСКУН требуется разработать документацию в составе:</p> <p>8.2.1.1. Функциональная схема системы коммерческого учета причалов и ж/д эстакады цеха импортируемых нефтепродуктов;</p> <p>8.2.1.2. Чертежи общего вида шкафов ПЛК и шкафов ввода-вывода причалов и ж/д эстакады цеха импортируемых нефтепродуктов;</p> <p>8.2.1.3. Схемы принципиальные электрические;</p> <p>8.2.1.4. Спецификации оборудования и материалов, устанавливаемых в шкафах.</p> <p>8.3. Требования к Шкафам АСКУН. Шкаф должен быть исполнения IP65 изготовленный из коррозионноустойчивой нержавеющей стали, сертифицированный для установки во взрывоопасных зонах.</p> <p>В шкафу ПЛК должны быть установлены:</p> <p>8.3.1. контроллер CompactLogix;</p> <p>8.3.2. блоки питания 24 VDC промышленного стандарта;</p> <p>8.3.3. промышленный коммутатор Ethernet с медными и оптоволоконными портами для работы в отказоустойчивом режиме DLR.</p> <p>8.4. В шкафах ПЛК и модулей ввода-вывода предусмотреть следующее:</p> <p>8.4.1. наличие искробезопасных барьеров для подключения датчиков положения запорной арматуры;</p> <p>8.4.2. наличие каналов ввода аналоговых сигналов от измерительных приборов с протоколом HART;</p> <p>8.4.3. наличие сигналов от аварийных кнопок;</p> <p>8.4.4. промышленный коммутатор Ethernet с медными и оптоволоконными портами для работы в отказоустойчивом режиме DLR;</p> <p>8.4.5. 20% запас по каналам ввода-вывода.</p> <p><i>Документация на шкафы АСКУН должна быть согласована с Заказчиком.</i></p> <p>8.5. Требования к оборудованию КИП.</p> <p>8.6. Предназначение - автоматизированное измерение массы, температуры, плотности нефтепродуктов, вычисление объемного расхода.</p> <p>8.7. Основные технические и метрологические характеристики расходомеров для причала №1 и №3:</p> <p>8.7.1. исполнение- прямотрубное для максимального снижения потери давления;</p> <p>8.7.2. Конвертор расходомера с функцией компенсации влияний нерастворенного газа, захваченного потоком жидкости (Entrained Gas Management, EGM).</p> <p>8.7.3. минимальный расход - 50 м3/ч;</p> <p>8.7.4. максимальный – 500 м3/ч;</p>
--	--

	<p>8.7.5. максимальная потеря давления на расходомере не более 0,25 бара при максимальном расходе;</p> <p>8.7.6. минимальный диапазон рабочего давления нефтепродуктов 2 Бара;</p> <p>8.7.7. максимальный диапазон рабочего давления нефтепродуктов 10 Бар;</p> <p>8.7.8. расчетное давления нефтепродуктов (рейтинг по давлению) – 16 Бар;</p> <p>8.7.9. предел допускаемой относительной погрешности расходомера измерения массы нефтепродуктов - <math>\pm 0,1\%</math>;</p> <p>8.8. Основные технические и метрологические характеристики приборов КИПиА для причалов №1, №2, №3 и ж/д эстакады цеха импортируемых нефтепродуктов:</p> <p>8.8.1. Преобразователь измерительный с ЖКИ к датчикам температуры с аналоговым выходом 4-20 мА с погрешностью не хуже <math>\pm 0,2\%</math>, термопреобразователь сопротивления с RTD входом, класса А;</p> <p>8.8.2. Преобразователь давления с ЖКИ с аналоговым выходом 4-20 мА с погрешностью не хуже <math>\pm 0,075\%</math>;</p> <p>8.8.3. Манометр с погрешность <math>\pm 0,6\%</math> с двухвентельным манифольдом;</p> <p>8.8.4. Термометр биметаллический классом точности - 1</p> <p>8.9. Для изготовления шкафов АСКУН требуется для каждого шкафа разработать документацию в составе:</p> <p>8.9.1. Схема принципиальная электрическая;</p> <p>8.9.2. Чертеж общего вида;</p> <p>8.9.3. Спецификация изделий и материалов.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ:</b> <b>Комплект документации на шкафы АСКУН должен быть согласован с Заказчиком.</b></p>
<p><b>9. Требования к подрядной организации</b></p>	<p>9.1. Требования к подрядной организации, привлекаемой для проектных, монтажных, инжиниринговых, пуско-наладочных работ:</p> <p>9.1.1. Наличие опыта по разработке, поставке, модернизации и внедрению коммерческих систему учета нефти и нефтепродуктов - не менее 5 лет;</p> <p>9.1.2. Наличие сертифицированных специалистов по КИП, по работе с оборудованием Rockwell Automation не менее 5-и человек; и метрологическим работам;</p> <p>9.1.3. Обязательное наличие сертификатов по Rockwell Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RUS 1044 RS Logix Интенсив</li> <li>- Factory Talk View SE Проектирование RUS 2061</li> </ul> <p>9.1.4. Обязательно наличие сертификатов по KROHNE на настройку, тех. обслуживанию, программированию и эксплуатации расходомеров, уровнемеров OPTIFLUX, OPTISWIRL, OPTIMASS, OPTIFLEX</p> <p>9.1.5. Наличие лицензионного программного обеспечения для разработки конструкторской документации AutoCAD;</p> <p>9.1.6. Наличие лицензированного программного обеспечения Rockwell Automation Toolkit Enterprise TK для разработки стратегий управления, форм визуализации и наладки систем управления;</p>
<p><b>10. Гарантии Исполнителя</b></p>	<p>10.1. Гарантийный период на поставляемое оборудование и работы составляет 18 месяцев с даты поставки или 12 месяцев с даты подписания Акта ввода в эксплуатацию объекта. Недостатки, обнаруженные Заказчиком во время гарантийного периода, должны быть устранены Исполнителем за свой счет.</p>
<p><b>11. Сбор исходных данных</b></p>	<p>11.1. Заказчик предоставляет Исполнителю следующие исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11.1.1. Строительные чертежи существующих трубопроводов на причалах</li> <li>11.1.2. Технологические режимы перевалки нефтепродуктов на причалах</li> <li>11.1.3. Данные о насосах, установленных на танкерах</li> <li>11.1.4. Списки данных, форматы данных и образцы форм отчетности необходимых для предоставления оператору причалов и в департаменты БНТ</li> </ul> <p>11.2. Сбор недостающих исходных данных осуществляет Исполнитель.</p>



Форма №: BOT-IMS3.J01-908 | В силе с: 08-08-2016 | Ревизия: 1 | Дата ревизии: 08-08-2016

12. Цена услуги	Твердая, не подлежит изменению
13. Тип валюты	GEL/USD/EURO
14. Форма оплаты	Безналичная
15. Условия оплаты	Определяются при заключении договора (с учетом поэтапного выполнения работ)

Примечание: Для дополнительной информации обращаетесь в управлении ООО «БНТ» по адресу: Ул. Маяковского №4, г. Батуми, Грузия